

## **Shimanto Mono**

Bombas de calor hidrónicas inverter monobloque

# **Rinnai**



**Tecnología verde que respeta el planeta.**

# Rinnai

# Shimanto Mono



Las bombas de calor **Shimanto Mono (monobloque) hidrónicas** disponen de **tecnología full inverter** para la climatización invernal y estival y para la producción de ACS. **La amplitud de la gama, de 4 a 18 kW**, hace de estos sistemas particularmente **versátiles** y capaces de cubrir las necesidades de múltiples tipos de instalaciones, desde residencial a comercial, con **posibilidad de instalación en cascada**, hasta siete unidades. El uso del compresor sin escobillas inverter, junto con la válvula de expansión electrónica, de la bomba y del ventilador de velocidad variable mejoran la eficiencia operativa de los componentes frigoríficos y reducen los consumos. La elevada capacidad de modulación y el bajo consumo de cada motor se traducen en **rendimientos COP y EER de los más altos de la categoría**, y en la **mejor clase de eficiencia energética en todos los modelos** (en condiciones climáticas medias, para aplicaciones a baja y media temperatura 35°C-55°C).



## Componentes principales.

### + Estructura de chapa cincada

Procesada en caliente y pintada con polvo de poliuretano en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. Estructura autoportante con paneles desmontables para facilitar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.

### + Compresor DC inverter

De tipo rotativo hermético twin rotary, Diseñado para funcionar con refrigerante ecológico R32, equipado con protección térmica. Para reducir el ruido, se encuentra alojado en un compartimento separado del flujo de aire y montado sobre amortiguadores de vibración de goma.

### + Ventilador DC Inverter

Acoplado a la unidad mediante la interposición de amortiguadores de vibración de goma que ayudan a reducir el ruido de funcionamiento.

### + Batería aleteada

De tubos de cobre y aletas de aluminio con tratamiento hidrofílico para optimizar la circulación.

### + Intercambiador

De placas termosoldadas en acero inoxidable AISI 304 con baja pérdida de carga en el lado del agua.

Todos los **evaporadores** están protegidos por una sonda de temperatura utilizada como protección antihielo que activa la bomba, incluso con la máquina apagada, siempre que se den las condiciones configuradas en el control.

### + Circuito frigorífico

Fabricado en tubería de cobre, incluye: control de condensación, válvula termostática electrónica, válvula inversora, presostatos de alta/baja, separador y receptor de líquido, llaves de mantenimiento y control, doble toma de presión, transductores de alta y baja presión.

### + Circuito hidráulico integrado

Bomba sin escobillas de velocidad variable de alta eficiencia, vaso de expansión, flusostato, purgador de aire, válvula de sobrepresión (6 bar), manómetro, llave de llenado y vaciado del sistema.

### + Sistema de control

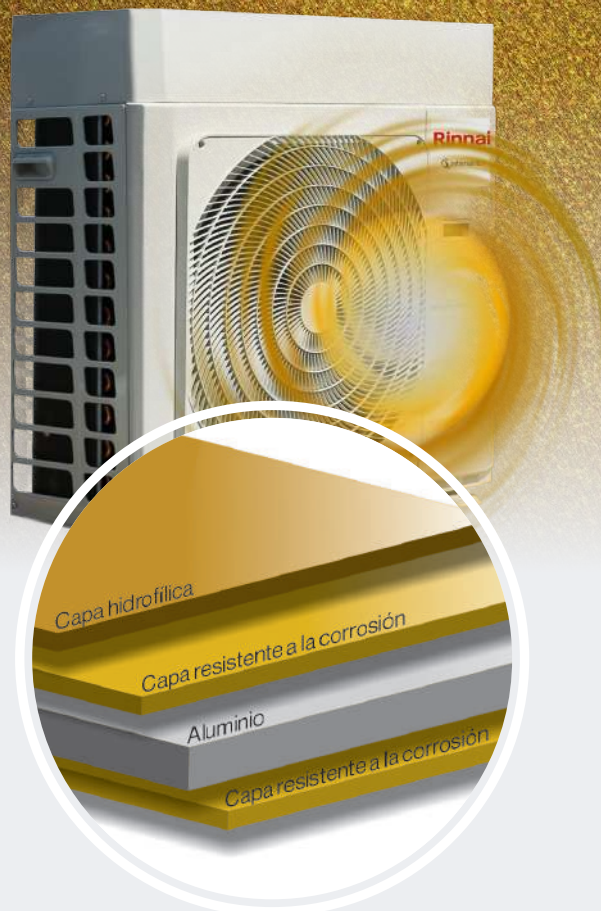
con regulación por microcontrolador, lógica de control de sobrecalentamiento mediante válvula de expansión electrónica.

## Gold Fin. Tratamiento antioxidante.

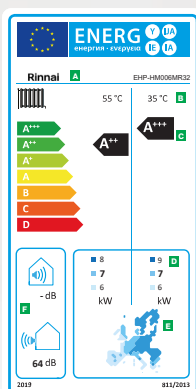
El tratamiento **Gold Fin** es un recubrimiento especial de la batería aleteada que la protege de la acción corrosiva de los agentes atmosféricos, como la lluvia, el salitre o los rayos UV, y que favorece rápida evacuación de la condensación. Este recubrimiento hace la batería más maleable lo que aumenta la resistencia de los materiales a los esfuerzos continuos de contracción y expansión debidos a los cambios bruscos de temperatura.

### ¿Cómo sabemos que este tratamiento es eficaz?

Sometemos el componente a una prueba de niebla de 500 horas, equivalente a 5 años de funcionamiento en modo estándar. Como resultado: el material luce como el primer día. Ofrecemos este tratamiento de serie porque creemos que la bondad de un producto se mide en el tiempo: durabilidad significa ahorro y menor impacto en el medio ambiente.



# Shimanto Mono. Siempre una buena solución...



- A Nombre del fabricante
- B Función de calefacción de espacios para aplicaciones a media y baja temperatura
- C Clase energética estacional de calefacción de espacios en condiciones climáticas medias (para aplicaciones a media y baja temperatura)
- D Potencia térmica nominal en condiciones climáticas medias, frías y cálidas, para aplicaciones a media y baja temperatura
- E Mapa de las temperaturas en Europa con las zonas de temperatura indicativas
- F Nivel de potencia acústica en interiores y en exteriores respectivamente

Etiqueta tipo de una bomba de calor inverter monobloque



## La sostenibilidad conviene.

Con el uso de las bombas de calor y el empleo del gas **refrigerante ecológico R32 de bajo impacto ambiental** preparamos un futuro de confort y aire limpio.



## Ahorro de espacio

**Ahorrar espacio es siempre una ventaja.** Por esta razón, Shimanto Mono también son soluciones que ahorran espacio. La unidad se instala en el exterior. **Todos los elementos del sistema están dentro de un único envoltente**, lo que permite unas dimensiones totales reducidas.

## Control intuitivo, con visor Touch LCD

Shimanto Mono está controlada por la regulación integrada en la máquina (dotada de grado de **protección IP67**, una garantía más de tranquilidad para su instalación exterior) y por los controles de ambiente Touch (RC-HM) y Touch-Multi (MCS-HM).

Tiene un protocolo ModusBus estándar que se puede interconectar con los sistemas BMS. El visor facilita la rapidez del mantenimiento con la actualización de parámetros y firmware desde un periférico USB.

Incluso en **grandes instalaciones** la modularidad del sistema permite trabajar sobre fancoil y sobre sistemas con pérdidas de carga elevadas.

**Display touch LCD**  
Para gestionar y visualizar el funcionamiento de la unidad.



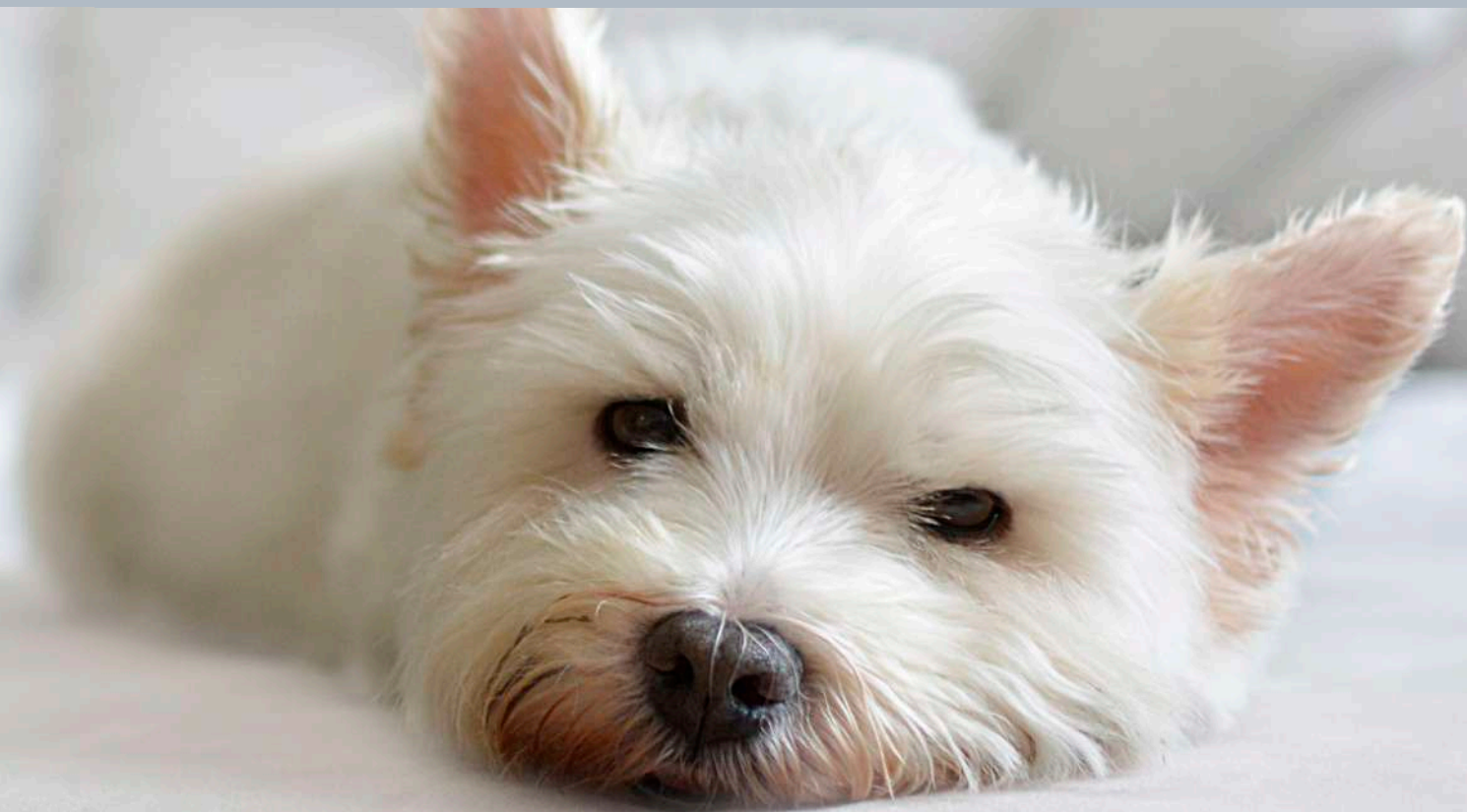
**MCS-HM**  
Sistema de control de pantalla táctil multifunción.



**RC-HM**  
Control remoto de pantalla táctil para pared.



...también en instalaciones medias y de grandes dimensiones.



## Antihielo (KA)

Las bombas de calor monobloque Rinnai pueden alcanzar una temperatura de impulsión de 60°C garantizada hasta -8°C de temperatura exterior. **La versión «KA» con Kit Antihielo** dispone de una resistencia, alrededor de la base de la unidad cerca del serpentín del condensador, que se activa cuando la temperatura del aire exterior desciende por debajo de los 3°C, y se apaga automáticamente si sube por encima de los 5°C. Esto evita daños por heladas en el circuito primario. Esta solución montada desde en fábrica es particularmente útil en áreas con climas más rígidos.



## Gestión de la instalación (KAGI)

Añadiendo el módulo de **gestión de instalación «KAGI»** además de la resistencia antihielo es posible:

- + gestión de una bomba de refuerzo, con la ayuda de un termostato de ambiente;
- + gestión de la válvula mezcladora de la instalación, tanto en calor como en frío;
- + gestión de la integración solar térmica inteligente; la bomba de calor reconoce y almacena la fuente gratuita en un acumulador para dejarla disponible cuando sea necesario, maximizando así el ahorro energético.
- + Durante la fase de instalación, no es necesario intervenir en el circuito frigorífico porque está sellado en el interior de la máquina. Sólo es necesario conectar las tuberías hidráulicas de Shimanto Mono al sistema de calefacción de la casa.
- + La eficiencia será máxima con suelos radiantes y, gracias al aumento de altura de la bomba, totalmente satisfactoria incluso con radiadores de media temperatura y con fancoils en sistemas con varias zonas y a diferentes temperaturas.
- + Los aparatos individuales pueden formar parte de **cascada (hasta 7 aparatos en batería)** para dar servicio a instalaciones medianas y grandes.

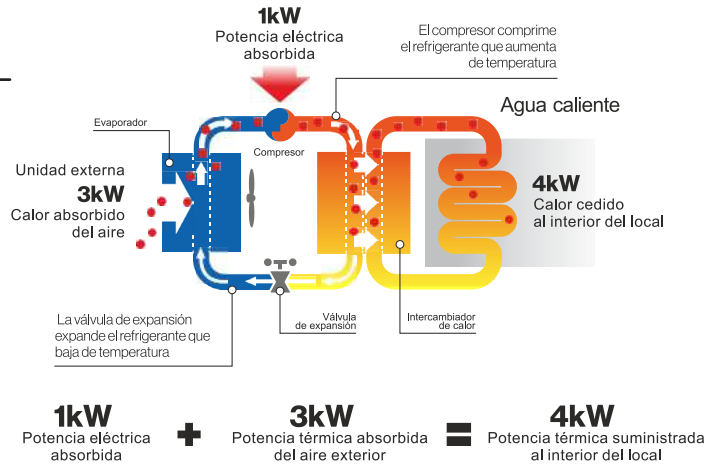
# El principio de funcionamiento de la bomba de calor

La bomba de calor es una maquina eléctrica que aprovecha el ciclo termodinámico del fluido refrigerante, trasladando el calor de una fuente de baja temperatura a un entorno de mayor temperatura. La energía térmica gratuita presente en el aire en cantidades ilimitadas se utiliza para calentar el edificio o agua caliente sanitaria. La electricidad que alimenta la bomba de calor se usa solo para hacer funcionar el compresor y otros dispositivos auxiliares.

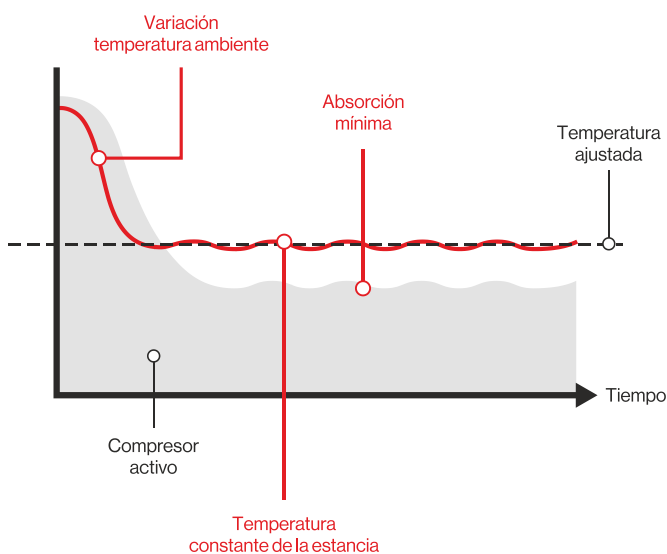
## Confort, sostenibilidad y ahorro.

La bomba de calor aire/agua Shimanto transfiere el calor externo en el ambiente utilizando el agua como medio portador: de esta manera asegura el mismo confort que los sistemas de combustión tradicionales.

- ✦ Un exclusivo sistema de control de temperatura, tan sofisticado como sencillo de utilizar, garantiza la estabilidad térmica y la eficiencia energética.



**El principio de funcionamiento de la bomba de calor.**  
La energía térmica suministrada al interior del local es cuatro veces la potencia absorbida de la red eléctrica.



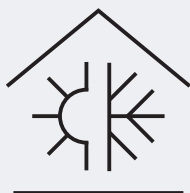
## La tecnología Inverter.

Las bombas de calor reducen la capacidad de calentamiento cuando baja la temperatura del aire exterior, justo cuando aumenta la demanda de calor del edificio. La tecnología inverter de las bombas de calor Shimanto, compensa el menor rendimiento térmico a bajas temperaturas aumentando la velocidad de rotación del compresor. Por el contrario, cuando aumenta la temperatura del aire exterior, el inverter modula la frecuencia, adaptando la potencia suministrada a la demanda térmica requerida y reduciendo drásticamente el consumo eléctrico.

Inverter es la tecnología que se supera a sí misma para ofrecer:

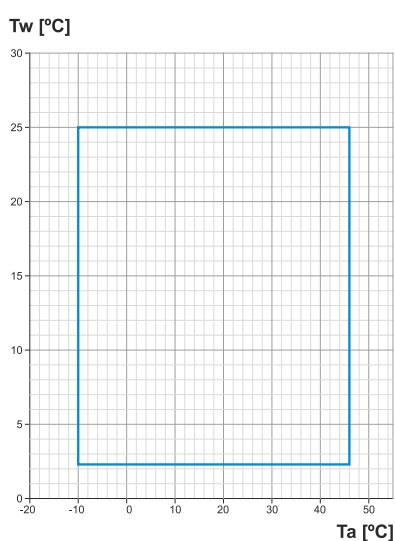
- ✦ un mayor confort, porque la temperatura es mas estable.
- ✦ no es necesario sobredimensionar la unidad
- ✦ alta eficiencia estacional.
- ✦ el óptimo control de la frecuencia mantiene la temperatura ajustada.

# Campo de funcionamiento.

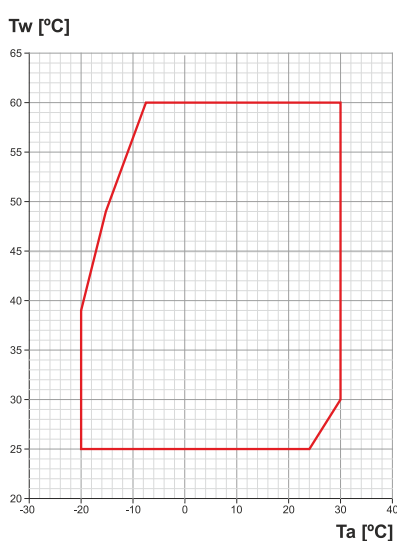


Las bombas monobloque Rinnai están diseñadas y fabricadas para funcionar en modo verano, con control de condensación, con una temperatura del aire exterior entre  $-10^{\circ}\text{C}$  y  $46^{\circ}\text{C}$ . En funcionamiento como bomba de calor, el rango de temperatura del aire exterior admisible varía de  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$  según la temperatura del agua de salida.

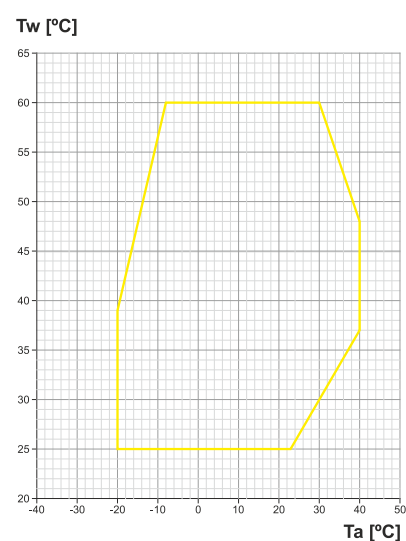
## Refrigeración



## Calefacción



## Agua caliente sanitaria



La verificación técnica del producto instalado es obligatoria para validar la garantía convencional y a cargo del usuario final.

Para activar el procedimiento de verificación técnica, póngase en contacto con nosotros.



## Modus Hybrid Mono

**Modus Hybrid Mono** son **sistemas híbridos** compuestos de una bomba de calor **Shimanto** monobloque en combinación con una caldera a gas a de condensación **Zen**. **Modus Hybrid** son **sistemas** proyectados con un objetivo preciso: **maximizar la eficiencia energética de los edificios**, gracias a la gestión dinámica de los elementos que lo componen, desde la electrónica del sistema. La detección de las condiciones climáticas externas permite activar **Zen** solo cuando la fuente renovable por sí sola no es suficiente o no conviene, **garantizando siempre el ahorro y la sostenibilidad**.

# Shimanto Mono



	06 kW		08 kW		10 kW		12 kW		14 kW		16 kW		18 kW		
	Monofase		Monofase		Trifase		Monofase		Trifase		Monofase		Trifase		
<b>Potencia térmica nominal - Condiciones climáticas medias (kW)</b>	9 - 7 - 6 (35°C) 8 - 7 - 6 (55°C)		9 - 7 - 7 (35°C) 9 - 7 - 7 (55°C)		12 - 9 - 10 (35°C) 11 - 9 - 9 (55°C)		12 - 10 - 10 (35°C) 12 - 10 - 10 (55°C)		15 - 12 - 13 (35°C) 15 - 12 - 12 (55°C)		16 - 14 - 14 (35°C) 16 - 13 - 14 (55°C)		18 - 15 - 15 (35°C) 17 - 14 - 15 (55°C)		
<b>Potencia sonora (dBA) (2)</b>	-/ 64		-/ 64		-/ 64		-/ 65		-/ 68		-/ 68		-/ 68		
<b>Potencia sonora (dBA) (20)</b>	62		62		62		62		66		66		66		
<b>REFRIGERACIÓN</b>															
<b>Potencia frigorífica (kW) (1)</b>	5,02		6,08		7,53		8,51		11,48		13,8		15,04		
<b>Potencia absorbida nominal (kW) (1)</b>	1,6		1,99		2,39		2,79		3,53		4,38		4,88		
<b>E.E.R. (W/W) (1)</b>	3,14		3,05		3,15		3,05		3,25		3,15		3,08		
<b>Potencia frigorífica (kW) (2)</b>	6,18		7,72		9,5		11,6		14,0		15,8		17,1		
<b>Potencia nominal absorbida (kW) (2)</b>	1,28		1,76		2,15		2,79		2,59		3,15		3,59		
<b>E.E.R. (W/W) (2)</b>	4,82		4,38		4,41		4,16		5,40		5,02		4,76		
<b>SEER (W/W) (5)</b>	4,42		4,51		4,34		4,43		4,77		4,94		5,05		
<b>Caudal de agua (L/s) (1)</b>	0,24		0,28		0,36		0,41		0,55		0,66		0,71		
<b>Altura útil de la bomba (kPa) (1)</b>	78,8		76,0		68,9		63,4		75,0		62,3		55,6		
<b>CALEFCCIÓN</b>															
<b>Potencia térmica nominal (kW) (3)</b>	6,08		7,81		10,1		11,8		14,1		16,3		17,9		
<b>Potencia absorbida (kW) (3)</b>	1,35		1,78		2,28		2,73		2,91		3,49		4,07		
<b>C.O.P. (W/W) (3)</b>	4,51		4,38		4,43		4,32		4,85		4,67		4,40		
<b>Potencia térmica (kW) (4)</b>	5,88		7,58		9,76		11,47		13,56		15,77		17,32		
<b>Potencia absorbida nominal (kW) (4)</b>	1,66		2,17		2,80		3,33		3,55		4,24		4,92		
<b>C.O.P. (W/W) (4)</b>	3,54		3,50		3,48		3,44		3,82		3,72		3,52		
<b>SCOP (W/W) (6)</b>	4,46		4,46		4,53		4,47		4,48		4,50		4,46		
<b>Caudal de agua (L/s) (4)</b>	0,28		0,37		0,47		0,55		0,65		0,76		0,83		
<b>Altura útil de la bomba (kPa) (4)</b>	75,8		66,3		55,2		43,4		63,60		48,50		37,30		
<b>COMPRESOR TWIN ROTARY DC INVERTER</b>															
<b>Compresores y circuitos refrigerantes (n°)</b>	1														
<b>Cantidad de refrigerante (kg) (7)</b>	1,5				2,5				3,2				3,5		3,5
<b>Mínimo volumen de agua (L) (8)</b>	40		40		50		60		60		70		70		
<b>Alimentación</b>	230V/1/50Hz		230V/1/50Hz		400V/3P+N-T/50Hz		230V/1/50Hz		400V/3P+N-T/50Hz		230V/1/50Hz		400V/3P+N-T/50Hz		
<b>Potencia máxima absorbida (sin antihielo) (kW)</b>	3,5		3,9		4,6		5,1		6,6		7,0		8,3		
<b>Corriente máxima absorbida (sin antihielo) (A)</b>	15,1		17,0		20,2		6,6		22,1		7,3		28,6		

\*Activando la función Hz máximos; (1) refrigeración: temperatura aire exterior 35°C, temperatura agua ent./sal. 12/7°C; (2) refrigeración: temperatura aire exterior 35°C, temperatura agua ent./sal. 23/18°C; (3) calefacción: temperatura aire exterior 7°C b.s. 6°C b.u., temp. agua ent./sal. 30/35°C; (4) calefacción: temperatura aire exterior 7°C b.s. 6°C b.u., temp. agua ent./sal. 40/45°C; (5) refrigeración: temperatura agua ent./sal. 12/7°C; (6) calefacción: condiciones climáticas medias, T<sub>biv</sub>=7°C; temp. agua ent./sal. 30/35°C; (7) datos indicativos y sujetos a variaciones (para el dato correcto, referirse siempre a la etiqueta técnica colocada en la unidad); (8) calculado para una disminución de la temperatura del agua de la instalación de 10°C con un ciclo de desescarche de 6 minutos de duración; (9) potencia sonora: modo calefacción condiciones (3) según EN 12102-1:2013, valor determinado sobre base de medición efectuada de acuerdo con la norma UNE EN ISO 9614-1, cumpliendo con los requisitos de la certificación Eurovent e HP Keymark; (10) potencia sonora: modo calefacción a carga parcial según anexo A de EN 12102:2017, valor determinado sobre base de medición efectuada de acuerdo con la norma UNE EN ISO 9614-1, cumpliendo con los requisitos de la certificación Eurovent e HP Keymark.

**Mejorar lo bueno es nuestra misión.  
Por eso somos diferentes.**

**Tifell electrosolar sistens s.a.**

Vitoriabidea, 10 - 01010 Vitoria

Tel +34 945 249 300 tifell@tifell.com www.tifell.com

**Rinnai**